

10/784193

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-260684

(43)公開日 平成5年(1993)10月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 2 J 9/06

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

V 8021-5G

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-86522

(22)出願日 平成4年(1992)3月10日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 石橋 良二

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

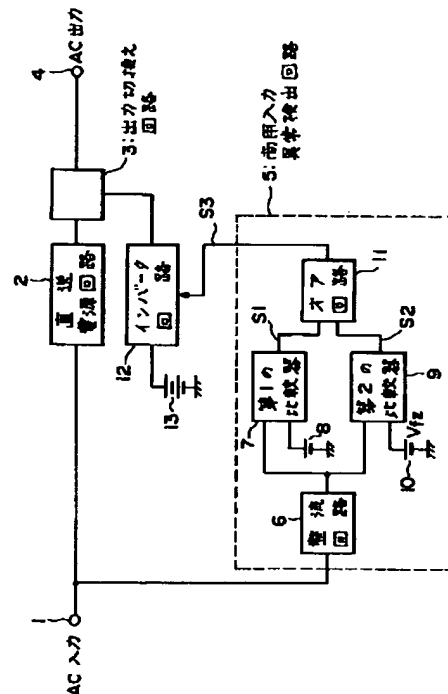
(74)代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54)【発明の名称】 CATV無停電電源装置

(57)【要約】

【目的】 商用電源電圧が上昇した場合でも負荷側に常に安定した交流電源を給電できるようにする。

【構成】 商用交流電源を受電して負荷側に常時給電用交流電源を出力する直送電源回路2と、受電される商用交流電源の異常を検出する商用入力異常検出回路と、この商用入力異常検出回路が商用交流電源の異常を検出したときに出力する商用入力異常検出信号によって直ちにバッテリー電源から給電用交流電源を負荷側に出力するインバータ回路12とを有するCATV無停電電源装置において、商用入力異常検出回路5は、受電される商用交流電源を直流に変換する整流回路6と、この整流回路6の出力電圧が規定電圧以上のときに検出信号を出力する第1の比較器7と、整流回路6の出力電圧が規定電圧以下のときに検出信号を出力する第2の比較器9と、これら比較器7、9から入力される検出信号の論理和をとり、商用入力異常検出信号S3を出力するオア回路11とから構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 商用交流電源を受電して負荷側に常時給電用交流電源を出力する直送電源回路と、受電される商用交流電源の異常を検出する商用入力異常検出回路と、この商用入力異常検出回路が商用交流電源の異常を検出したときに出力する商用入力異常検出信号によって直ちにバッテリー電源から給電用交流電源を負荷側に出力するインバータ回路とを有するCATV無停電電源装置において、

上記商用入力異常検出回路は、受電される商用交流電源が規定電圧以上のときに商用入力異常検出信号を出力する第1の検出器と、受電される商用交流電源が規定電圧以下のときに商用入力異常検出信号を出力する第2の検出器とから構成されることを特徴とするCATV無停電電源装置。

【請求項2】 商用交流電源を受電して負荷側に常時給電用交流電源を出力する直送電源回路と、受電される商用交流電源の異常を検出する商用入力異常検出回路と、この商用入力異常検出回路が商用交流電源の異常を検出したときに出力する商用入力異常検出信号によって直ちにバッテリー電源から給電用交流電源を負荷側に出力するインバータ回路とを有するCATV無停電電源装置において、

上記商用入力異常検出回路は、受電される商用交流電源を直流に変換する整流回路と、この整流回路の出力電圧が規定電圧以上のときに商用入力異常検出信号を出力する第1の検出器と、上記整流回路の出力電圧が規定電圧以下のときに商用入力異常検出信号を出力する第2の検出器とから構成されることを特徴とするCATV無停電電源装置。

【請求項3】 商用交流電源を受電して負荷側に常時給電用交流電源を出力する直送電源回路と、受電される商用交流電源の異常を検出する商用入力異常検出回路と、この商用入力異常検出回路が商用交流電源の異常を検出したときに出力する商用入力異常検出信号によって直ちにバッテリー電源から給電用交流電源を負荷側に出力するインバータ回路とを有するCATV無停電電源装置において、

上記商用入力異常検出回路は、受電される商用交流電源を直流に変換する整流回路と、この整流回路の出力電圧が規定電圧以上のときに検出信号を出力する第1の検出器と、上記整流回路の出力電圧が規定電圧以下のときに検出信号を出力する第2の検出器と、第1および第2の検出器から入力される検出信号の論理和をとり、商用入力異常検出信号を出力するオア回路とから構成されることを特徴とするCATV無停電電源装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はCATV（ケーブル・テレビジョン）無停電電源装置に関し、特に商用入力の異

常検出回路を改良し、交流出力を安定化できるCATV無停電電源装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のCATV無停電電源装置を図2に示す。この図で、商用受電端子1に入力される商用交流電源（AC入力）は直送電源回路2に供給され、この直送電源回路2から出力される給電用交流電源が出力切換え回路3を介して出力端子3から負荷に給電されるようになっている。また商用入力（AC入力）は整流回路6で整流されたあと、電圧比較器14に加えられる。この電圧比較器14では、商用入力を整流した電圧と基準電圧 $V_t$ とが比較され、商用電源電圧が低下あるいは停止したときに、この電圧比較器14からは商用入力異常検出信号がインバータ回路12に出力される。インバータ回路12では、この異常検出信号を受けると直ちにバッテリー13からの直流電源を給電用の交流電源に変換し、インバータ回路12側に切り換えられた出力切換え回路3を介して出力端子4に出力する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のCATV無停電電源装置では、商用電源電圧が低下するかあるいは停電したときのみ商用入力の異常を検出しているため、規定電圧以上の商用電源が受電された場合は電圧異常を検出できず、直送電源回路2からは高い電圧の給電用交流電源が出力されてしまい、負荷側に安定した交流電源を供給できないという欠点があった。

【0004】 本発明はこのような従来の技術が有する課題を解決するために提案されたものであり、負荷側に常に安定した交流電源を給電することができるCATV無停電電源装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために本発明は、商用交流電源を受電して負荷側に常時給電用交流電源を出力する直送電源回路と、受電される商用交流電源の異常を検出する商用入力異常検出回路と、この商用入力異常検出回路が商用交流電源の異常を検出したときに出力する商用入力異常検出信号によって直ちにバッテリー電源から給電用交流電源を負荷側に出力するインバータ回路とを有するCATV無停電電源装置において、受電される商用交流電源が規定電圧以上のときに商用入力異常検出信号を出力する第1の検出器と、受電される商用交流電源が規定電圧以下のときに商用入力異常検出信号を出力する第2の検出器とから上記商用入力異常検出回路を構成している。

【0006】 また本発明によるCATV無停電電源装置は、受電される商用交流電源を直流に変換する整流回路と、この整流回路の出力電圧が規定電圧以上のときに商用入力異常検出信号を出力する第1の検出器と、上記整流回路の出力電圧が規定電圧以下のときに商用入力異常検出信号を出力する第2の検出器とから上記商用入力異

常検出回路を構成している。

【0007】また本発明によるCATV無停電電源装置は、受電される商用交流電源を直流に変換する整流回路と、この整流回路の出力電圧が規定電圧以上のときに検出信号を出力する第1の検出器と、上記整流回路の出力電圧が規定電圧以下のときに検出信号を出力する第2の検出器と、第1および第2の検出器から入力される検出信号の論理和をとり、商用入力異常検出信号を出力するオア回路とから上記商用入力異常検出回路を構成している。

【0008】

【作用】上述した構成によれば、受電される商用交流電源の異常を、電源電圧の低下、停電、電圧上昇の条件によって検出でき、商用入力の異常が検出されたときにインバータ回路が動作して安定した交流電源を負荷側に給電できる。

【0009】

【実施例】以下、本発明によるCATV無停電電源装置の具体的な実施例を図面に基づき詳細に説明する。図1のブロック図に、このCATV無停電電源装置の一実施例を示す。この図で、商用受電端子1に入力された商用交流電源（AC入力）は、絶縁トランスで構成された直送電源回路2に供給され、この直送電源回路2から出力される給電用交流電源が、出力切換え器3を介して出力電源端子4からAC出力として負荷側に給電される。

【0010】また端子1に受電した商用交流電源は、商用入力異常検出回路5の一部を構成する整流回路6に入力されることで直流に変換され、この整流回路6から出力される直流電圧が、第1の検出器に対応する第1の比較器7に加えられて規定電圧値 $V_{f1}$ と比較されるとともに、第2の検出器に対応する第2の比較器9に加えられて規定電圧値 $V_{f2}$ と比較される。規定電圧値 $V_{f1}$ 、 $V_{f2}$ は、基準電圧源8、10からそれぞれ出力される。この第1の比較器7の規定電圧値 $V_{f1}$ は、商用電圧が100Vの場合、例えば110Vに設定されており、商用入力の整流出力がこの規定電圧値 $V_{f1}$ を超えているときに、ハイレベル（“H”レベル）の異常検出信号S1がオア回路11に出力される。一方、第2の比較器9の規定電圧値 $V_{f2}$ は、例えば80Vに設定されており、商用入力の整流出力がこの規定電圧値 $V_{f2}$ 以下のときに、“H”レベルの異常検出信号S2がオア回路11に出力される。オア回路11では、第1および第2の比較器7、9から入力される異常検出信号の論理和をとり、どちらかの異常検出信号が“H”レベルのときに商用入力異常検出信号S3をインバータ回路12に送出する。ここで、

整流回路6、第1および第2の比較器7、9、オア回路11は商用入力異常検出回路5を構成する。

【0011】インバータ回路12では、この商用入力異常検出信号S3を受けると直ちにバッテリー13の直流電源を安定した給電用の交流電源に変換して、インバータ回路12側に切り換えられた出力切換え回路3を介して出力端子4から負荷側に給電する。これにより商用電源電圧が低下あるいは停電した場合だけでなく、電源電圧が上昇した場合でも、常に安定した電圧の交流電源を負荷側に給電することができる。またこのCATV無停電電源装置を用いることにより、負荷側の入力電圧の上限値が抑えられることから、安価な2次電源で構成できるというメリットがある。

【0012】上述した実施例ではオア回路11を設けているが、第1および第2の比較器7、9からの出力信号を商用入力異常検出信号として直接インバータ回路12にそれぞれ供給してもよい。

【0013】なお、本発明は上述した実施例に限定されず、要旨の範囲内で種々の変更実施が可能である。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、受電される商用電源電圧の異常を、電源電圧の低下、停電および電圧上昇の条件で検出することができるので、従来のように電源電圧の低下と停電だけで商用電源電圧の異常を検出していた場合と異なり、常に規定電圧値以内の安定した交流電源を負荷側に給電できるという利点がある。これにより入力電源の電圧上昇から負荷を保護することができ、常に安定に負荷を移動できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

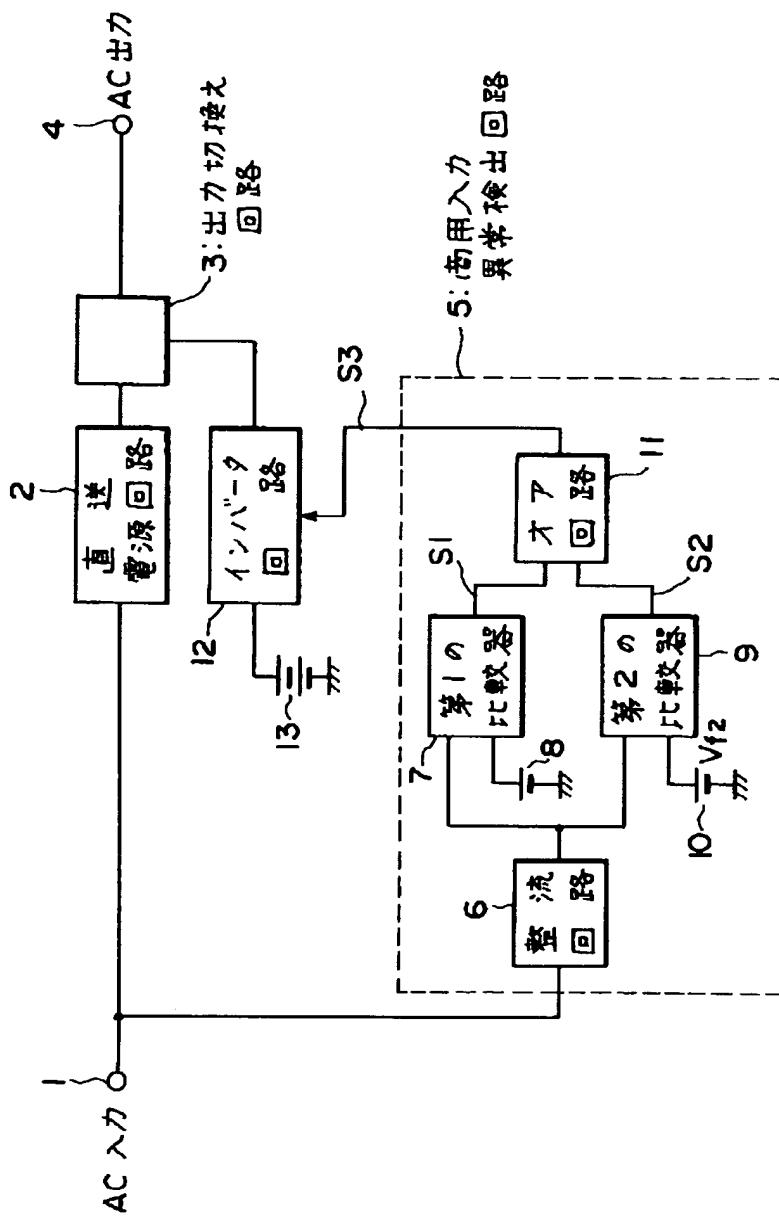
【図1】本発明によるCATV無停電電源装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】従来のCATV無停電電源装置を示すブロック図である。

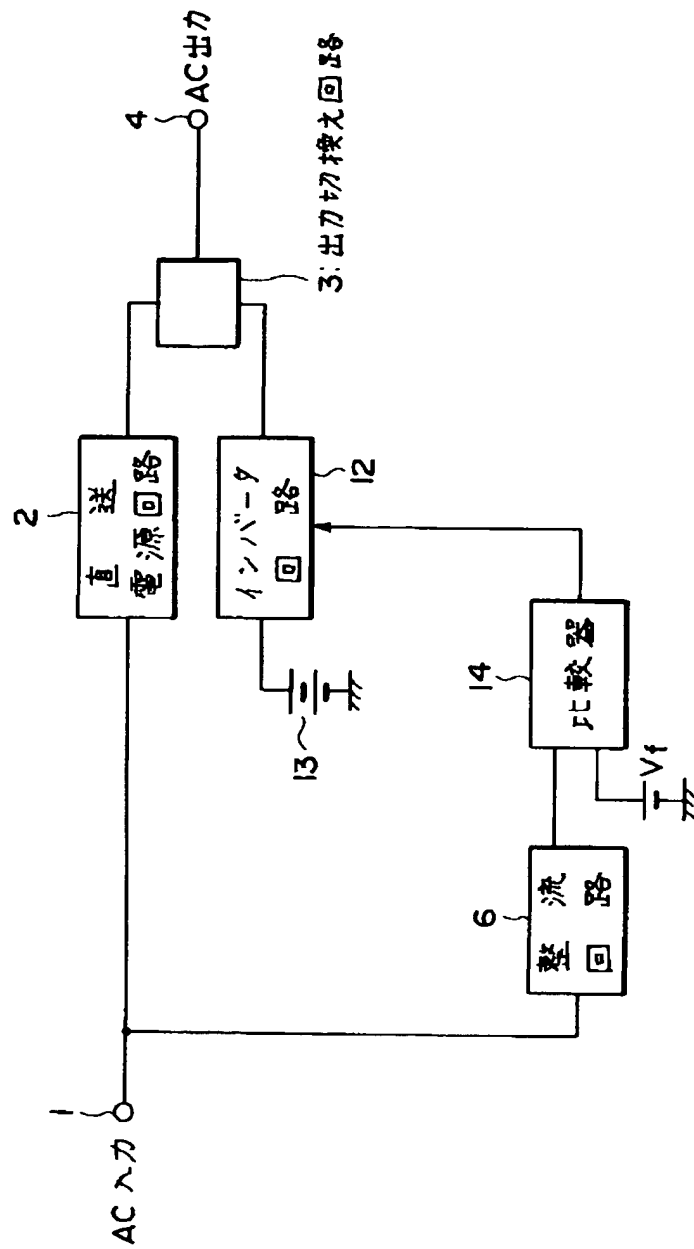
【符号の説明】

- 2 直送電源回路
- 3 出力切換え器
- 5 商用入力異常検出回路
- 6 整流回路
- 7 第1の比較器
- 8, 10 基準電圧源
- 9 第2の比較器
- 11 オア回路
- 12 インバータ回路
- 13 バッテリ

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP405260684A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05260684 A  
TITLE: CATV UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY EQUIPMENT  
  
PUBN-DATE: October 8, 1993

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
ISHIBASHI, RYOJI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NEC CORP	N/A

APPL-NO: JP04086522  
APPL-DATE: March 10, 1992

INT-CL (IPC): H02J009/06

US-CL-CURRENT: 307/64

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To supply stable power to load side by outputting commercial input abnormality detection signals, respectively, with a first detector when the output voltage of a rectifier circuit is above the first prescribed voltage, and with a second detector when it is below a second prescribed voltage.

CONSTITUTION: The commercial AC power from a commercial power receiving terminal 1 is converted into DC in a rectifier circuit 6, and the DC voltage outputted from this rectifier circuit 6 is compared with first prescribed voltage by the first comparator 7 corresponding to a first detector, and is also compared with second prescribed voltage by the second comparator 9 corresponding to a second detector. And, the first comparator 7 outputs a commercial input abnormality detection signal S1 when the output voltage of a rectifier circuit 6 is above the first prescribed voltage (for example, 110V), and second comparator 9 outputs as commercial input